

2022 年度 共同研究事業

「GIGA スクールの施策による 1人1台端末に対する認識と 教員研修のあり方に関する研究」

報告書

令和5年3月

一般社団法人 ICT CONNECT 21

&

公益財団法人 パナソニック教育財団

CONTENTS

巻頭言	3
-----------	---

GIGA スクールの施策による1人1台端末に対する認識と 教員研修のあり方に関する研究

研究の概要	4
-------------	---

調査1 「小学生の情報活用能力に対する認識の調査」	5
---------------------------------	---

調査2 「中学生の情報活用能力に対する認識の調査」	7
---------------------------------	---

考 察 「小中学生の分析（因子分析と因果関係）」	9
--------------------------------	---

調査3 「教員の教授・学習観と1人1台端末の学習場面における ICT活用指導力の調査」	12
--	----

研究結果を受けて

「本調査研究の示す1人1台端末活用推進への示唆」	15
--------------------------------	----

「NEXT GIGAに必要なことは？」	16
---------------------------	----

「NEXT GIGAはICT活用力から情報活用能力へ」	17
-----------------------------------	----

「これからの時代に求められる情報活用能力とは」	18
-------------------------------	----

「立場を変えて見たGIGAスクール構想」	19
----------------------------	----

「社会の急激な変化とデジタル学習環境」	20
---------------------------	----

「未知の世界で活躍できるためのICT教育」	21
-----------------------------	----

おわりに	22
------------	----



赤堀 侃司

(一般社団法人 ICT CONNECT 21 会長)

今年も、公益財団法人パナソニック教育財団と一般社団法人 ICT CONNECT 21 による 2022 年度の共同研究の成果を、報告書という形で公表することができて、誠に嬉しく思います。

思い起こせば、この研究プロジェクトの発足は、毛利先生が中心で、私はテーマや委員の人選など、すべてお任せしましたが、その委員がずっと続いていること、文部科学省に出向したり、国レベルで情報教育を牽引する役目を担う委員を輩出したりするなど、毛利先生の先見の明に、驚くばかりです。

先般、2 月 9 日に委員会を開いて、北澤先生を座長として議論をしましたが、中心は、教育観とか学習観とか子供観などの、教師の意識に関する内容でした。これは、意識というより、信念に近い見方・考え方だと思いますが、この転換は、きわめて難しいことだと思っています。

AECT というアメリカの学会が 2022 年 10 月に開催されて、私は、オンラインで参加したのですが、Ertmer の古い論文 (1999) を引用した発表がありました。この論文では、ICT 教育を実施する上で、いろいろな障害があるが、最も困難な壁は、教師の信念などの内的な壁であり、ICT の操作スキルや故障などの外的な壁は、時間と労力をかければ乗り越えられる、という内容でした。20 年以上も昔の論文を引用して、現在でも、この教師の信念という壁は乗り越えられないのだ、という発表でした。

この壁は、先の委員会で議論された、教育観・学習観・子供観のような内容で、理科の学習には、手を動かして実験すること、国語の学習では、教科書を丁寧に読むこと、社会の学習では、資料を詳細に読んで調べること、音楽の学習では、楽器を正しく

演奏することであって、ICT という道具を使うことは、邪道である、少なくとも教科の本質から外れている、という信念なのです。

どうしたら、この壁を乗り越えることができるでしょうか。先般、自宅のある市内の小学校を訪問する機会がありました。教室の後ろの棚に、ワークブックや資料集の他に、どうも教科書らしき書籍が置いてあったので、先生に聞くと、この学校は、毎日タブレットを持ち帰っているの、教科書まで持ち帰ると、ランドセルが重すぎる、という事情のために、教科書は教室に置いている、という説明でした。

私が小学生の頃、教科書は持ち帰ること、落書きはもちろん、鉛筆で書き込むことも、禁止されていたことを思い出して、時代は変わった、と思ったのですが、それは信念の問題と言っても良いのです。

人の考え方も、時代と共に、社会の変化と共に、変わっていきます。ジェンダーバイアスと言われるように、職場で、お茶くみは女性の役割という言説は、古い時代の男性の信念かもしれませんが、今ではバイアスでしかすぎません。教育的信念、それが子供に良かれ、と信じていても、場合によっては、バイアス・偏見になるかもしれません。

かつて、フィンランドの学校を訪問した時、子供たちは、教科書は学校に置いて帰宅していました。そうか、日本も、フィンランドと同じような状況になったのか、と感慨を深くしました。

北澤先生が、調査データを丁寧に分析して、教師の指導観に迫る本質的な内容を、浮き彫りにしました。いつも、委員の先生方、パナソニック教育財団と ICT CONNECT 21 のスタッフの皆様の支援に対して、感謝しています。ありがとうございました。

GIGA スクールの施策による 1 人 1 台端末に対する認識と教員研修の あり方に関する研究

北澤 武
(東京学芸大学大学院 教授)



研究の概要

1. 背景

2021 年度から多くの自治体で小中学生の 1 人 1 台端末環境が整備され、一部の自治体では、持ち帰り学習の取り組みがなされた⁽¹⁾。この環境の 2 年目となった 2022 年度は、小中学校を通じて、1 人 1 台端末で個別最適な学びと協働的な学びを一体的に充実させながら、主体的・対話的で深い学びの授業改善が行われてきた。そこで、児童生徒の情報活用能力について調査し、実態を明らかにすることが重要であるとする。

2022 年度は高等学校で新学習指導要領が実施され、高校生に 1 人 1 台端末環境の整備が行われた自治体が存在した⁽²⁾。この新しい学習環境と新学習指導要領の実施に適応するために、自治体レベルや学校レベルで、様々な教員研修が実施されてきた。しかしながら、学校の規模や教員の年齢などによって ICT 活用不安と抑鬱傾向に関係があるとの指摘がある⁽³⁾。また、本研究に関係する昨年度までの調査より、教授・学習観⁽⁴⁾と ICT 活用指導力の関係も考えられる⁽⁵⁾。この改善のために教員研修が重視されているが、本研究では教員の教授・学習観と「未来の学習のための準備⁽⁶⁾」、1 人 1 台端末の学習場面に着目した。具体的には、次の調査、分析を行った。

2. 目的

第一に、1 人 1 台端末による児童生徒の日常的な学習活動や情報活用能力の実態を明らかにすることを目的とする。第二に、教員を対象に、未来の学習のための準備に対する認識と、個別最適な学び、協働的な学び、データの利活用に関する実態調査を行い、この関係について明らかにすることを目的とする。具体的には、次の調査、分析を行った。

- ・調査 1：小学生の情報活用能力に対する認識の調査
- ・調査 2：中学生の情報活用能力に対する認識の調査
- ・分析：小中学生の分析（因子分析と因果関係）
- ・調査 3：教員の教授・学習観と 1 人 1 台端末の学習場面における ICT 活用指導力の調査

参考文献

- (1) 文部科学省：端末利活用状況等の実態調査（令和 3 年 7 月末時点）（確定値）
https://www.mext.go.jp/content/20211125-mxt-shuukyo01-000009827_001.pdf（参照日 2023/3/4）
- (2) 文部科学省：高等学校における学習者用コンピュータの整備状況について（令和 4 年度見込み）（2022）
https://www.mext.go.jp/content/20220324-mxt-shuukyo01-000020467_001.pdf（参照日 2023/03/04）
- (3) 露口健司（2022）教員の ICT 活用不安と抑鬱傾向。学校改善研究紀要 2022, pp.1-16
- (4) 清水優菜, 山本光（2019）教育実習のエンゲージメントと教授・学習観の関連。日本教育工学会論文誌, 43, pp.57-60
- (5) ICT CONNECT 21 & パナソニック教育財団（2021）GIGA スクールの施策による 1 人 1 台端末に対する認識と教員研修のあり方に関する研究。
https://www.pef.or.jp/school/collaboration/education/?utm_source=i-con&utm_medium=hp&utm_campaign=i-con2021（参照日：2023/03/04）
- (6) 吉田英彰（2022）個別最適な学びの実現に関する検討「未来の学習のための準備」研究に着目して。日本教育工学会論文誌, 46(2), pp.393-403

調査1 「小学生の情報活用能力に対する認識の調査」

北澤 武（東京学芸大学大学院 教授）

1人1台端末が普及した後の小学生の情報活用能力に対する認識について、調査結果を報告する。

1. 対象と調査日

本調査は東京都と千葉県内の小学生（通級）756名（小4：188名、小5：299名、小6：269名）と特別支援学級等に通う児童55名を対象に実施した。調査日は、2023年1月12日（木）～2月5日（日）とした。

2. 方法

本調査では、村上ほか（2021）の尺度を参考に、一部修正を加えてWebによる質問紙調査を行った。質問項目は、「1人1台のコンピュータでタイピング練習を行っている」など、1人1台端末の活用に関する問いを全5項目、「チャットなどの文章をキーボードで早く打つことができる」など、端末を使ってできることを全15項目（4件法：1. そう思わない、2. どちらかと言えばそう思わない、3. どちらかと言えばそう思う、4. そう思う）で問うた（図1、図2）。

3. 結果

図1は、小学生（通級）に情報活用能力に対する認識を問うた結果を示したものである。得られた回答結果について、平均値が高い順に見てみると、「10. 必要な情報をインターネットで検索して見つけることができる（3.69）」「18. インターネット上には役立つ情報のほかに正しくない情報や危険な情報もあることをよく考えることができる（3.60）」「17. コンピュータで友達を書いたり作ったりしたものを大切にすることができる（3.57）」が上位3項目であった（括弧内は平均値）。

一方、図2の小学校（特別支援学級等）は「10. 必要な情報をインターネットで検索して見つけることができる（3.55）」「17. コンピュータで友達が書

いたり作ったりしたものを大切にすることができる（3.36）」「4. 授業中に1人1台のコンピュータで友達と考えを共有することを先生の指示で行っている（3.25）」であることが分かった。これらの結果から、本研究対象の小学生の多くは「インターネット検索」や「友達を書いたり作ったりしたものを大切にすること」という認識が高いと判断した。

また、平均値が低い順に見てみると、小学生（通級）は「2. 文字を入力するときはキーボードを使わずに画面をタッチして入力している（1.62）」「11. コンピュータでプログラミングアプリ（Scratch等）を使ってプログラムを作ったり直したりすることができる（2.56）」「5. 授業中に自分の判断で1人1台のコンピュータを使って友達と考えを共有することを先生が認めてくれている（2.57）」の順であった。一方、特別支援学級等の小学生は「2. 文字を入力するときはキーボードを使わずに画面をタッチして入力している（2.05）」「9. 保存したファイルを整理してすぐに見つけることができる（2.24）」「8. ファイルを保存してフォルダに整理することができる（2.24）」の順であった。

小学生は通級、特別支援学級等の両者とも「2. 文字を入力するときはキーボードを使わずに画面をタッチして入力している」の認識が低い（つまり、キーボードを使って文字入力している可能性が高い）ことが明らかになった。

参考文献

- (1) 村上唯斗ほか（2021）情報活用能力指導の実施状況を把握するためのチェックリストの開発と評価. 日本教育工学会論文誌, 45(3) : 319-330

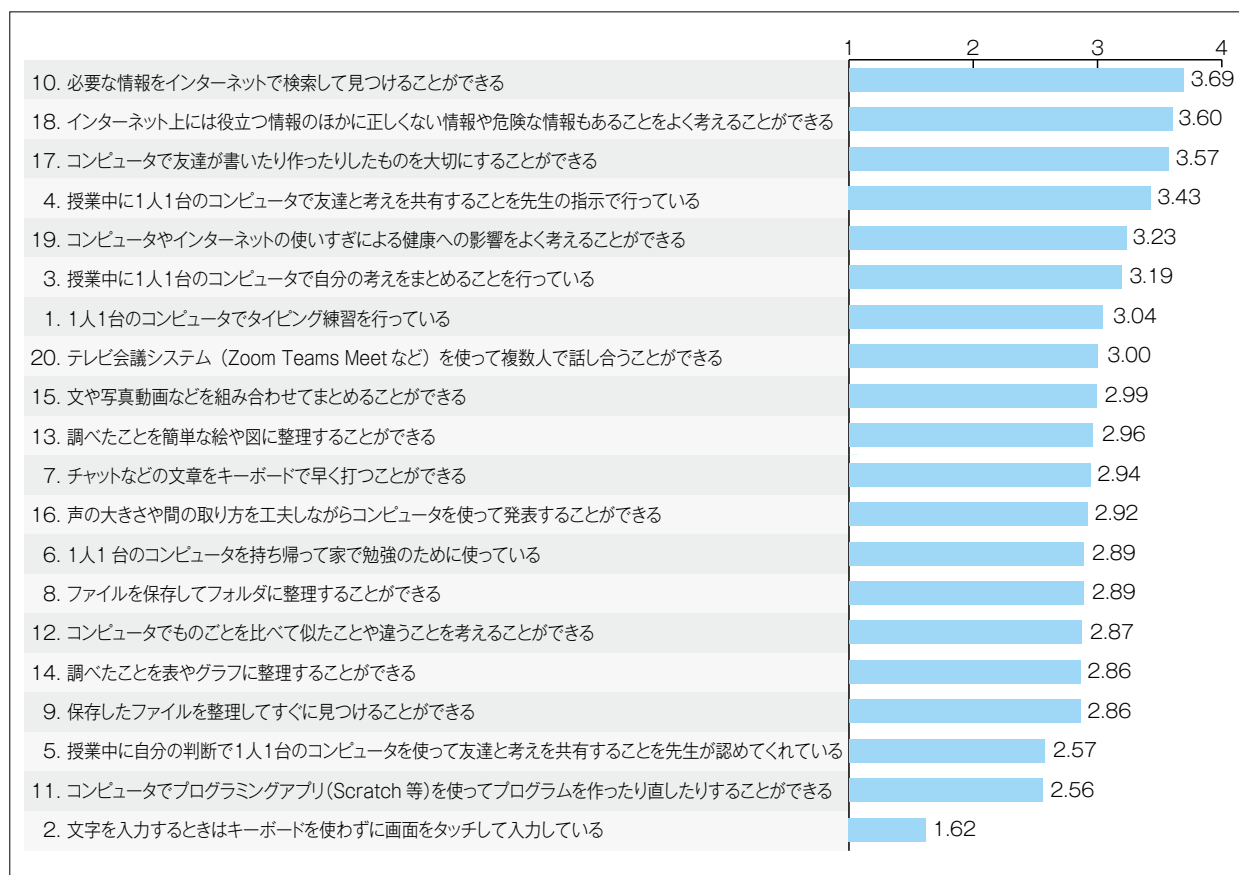


図1 質問紙調査の結果（調査1：小学生（通級））

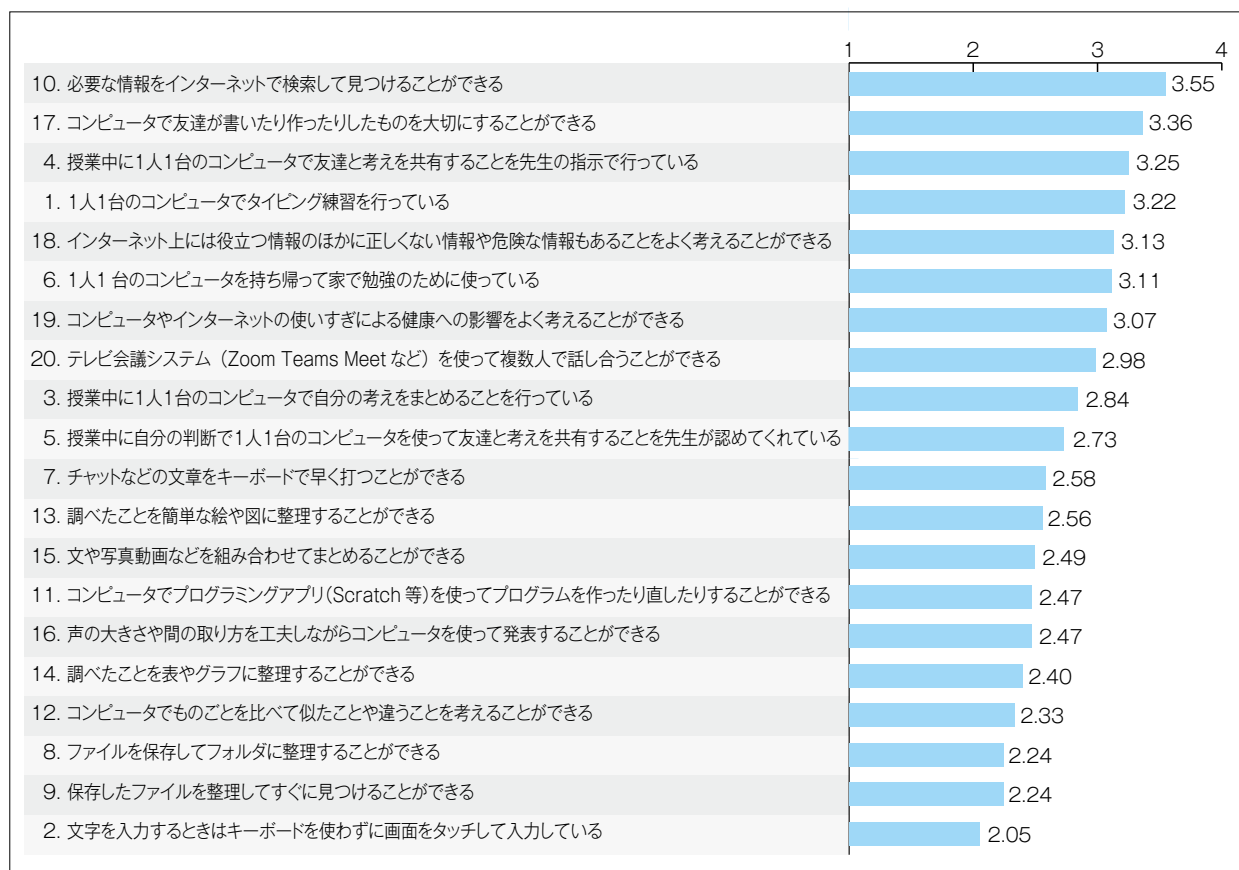


図2 質問紙調査の結果（調査1：小学生（特別支援学級等））

調査2 「中学生の情報活用能力に対する認識の調査」

北澤 武（東京学芸大学大学院 教授）

1人1台端末が普及した後の中学生の情報活用能力に対する認識について、調査結果を報告する。

1. 対象と調査日

本調査は東京都と千葉県内の中学生（通級）253名（中1：74名、中2：111名、中3：68名）と特別支援学級等に通う生徒12名を対象に実施した。調査日は、2023年1月12日（木）～2月5日（日）とした。

2. 方法

調査1と同様に、村上ほか（2021）⁽¹⁾の尺度を参考に、全20項目（4件法：1. そう思わない、2. どちらかと言えばそう思わない、3. どちらかと言えばそう思う、4. そう思う）で問うた（図3、図4）。

3. 結果

図3は、中学生（通級）に情報活用能力に対する認識を問うた結果を示したものである。得られた回答結果について、平均値が高い順に見てみると、「18. インターネット上には役立つ情報のほかに正しくない情報や危険な情報もあることをよく考えることができる（3.69）」「10. 必要な情報をインターネットで検索して見つけることができる（3.62）」「17. コンピュータで友達を書いたり作ったりしたものを大切にすることができる（3.58）」が上位3項目であった（括弧内は平均値）。

一方、中学校（特別支援学級等）は「18. インターネット上には役立つ情報のほかに正しくない情報や危険な情報もあることをよく考えることができる（3.92）」「10. 必要な情報をインターネットで検索して見つけることができる（3.67）」「19. コンピュータやインターネットの使いすぎによる健康への影響をよく考えることができる（3.58）」であることが分かった（図4）。これらの結果から、対象の中学生の多くは「インター

ネット上の情報には正しくない情報や危険な情報があること」「インターネット検索」に対して認識が高いと判断した。

また、平均値が低い順に見てみると、中学生（通級）は「2. 文字を入力するときはキーボードを使わずに画面をタッチして入力している（1.71）」「11. コンピュータでプログラミングアプリ（Scratch等）を使ってプログラムを作ったり直したりすることができる（2.33）」「1. 1人1台のコンピュータでタイピング練習を行っている（2.42）」の順であった。一方、特別支援学級等の中学生は「1. 1人1台のコンピュータでタイピング練習を行っている（1.67）」「2. 文字を入力するときはキーボードを使わずに画面をタッチして入力している（1.75）」「7. チャットなどの文章をキーボードで早く打つことができる（2.33）」の順であった。

中学生は通級、特別支援学級等の両者とも「2. 文字を入力するときはキーボードを使わずに画面をタッチして入力している」の認識が低い（つまり、キーボードを使って文字入力している可能性が高い）ことや、タイピング練習はしないと回答している生徒の割合が多いと判断した。情報検索や文字入力に対する認識は小学校の結果と似通っていたが、タイピング練習は、既に中学生の多くは習得済と思われるため、認識が低くなったと考えられる。

参考文献

- (1) 村上唯斗ほか（2021）情報活用能力指導の実施状況を把握するためのチェックリストの開発と評価. 日本教育工学会論文誌, 45(3)：319-330

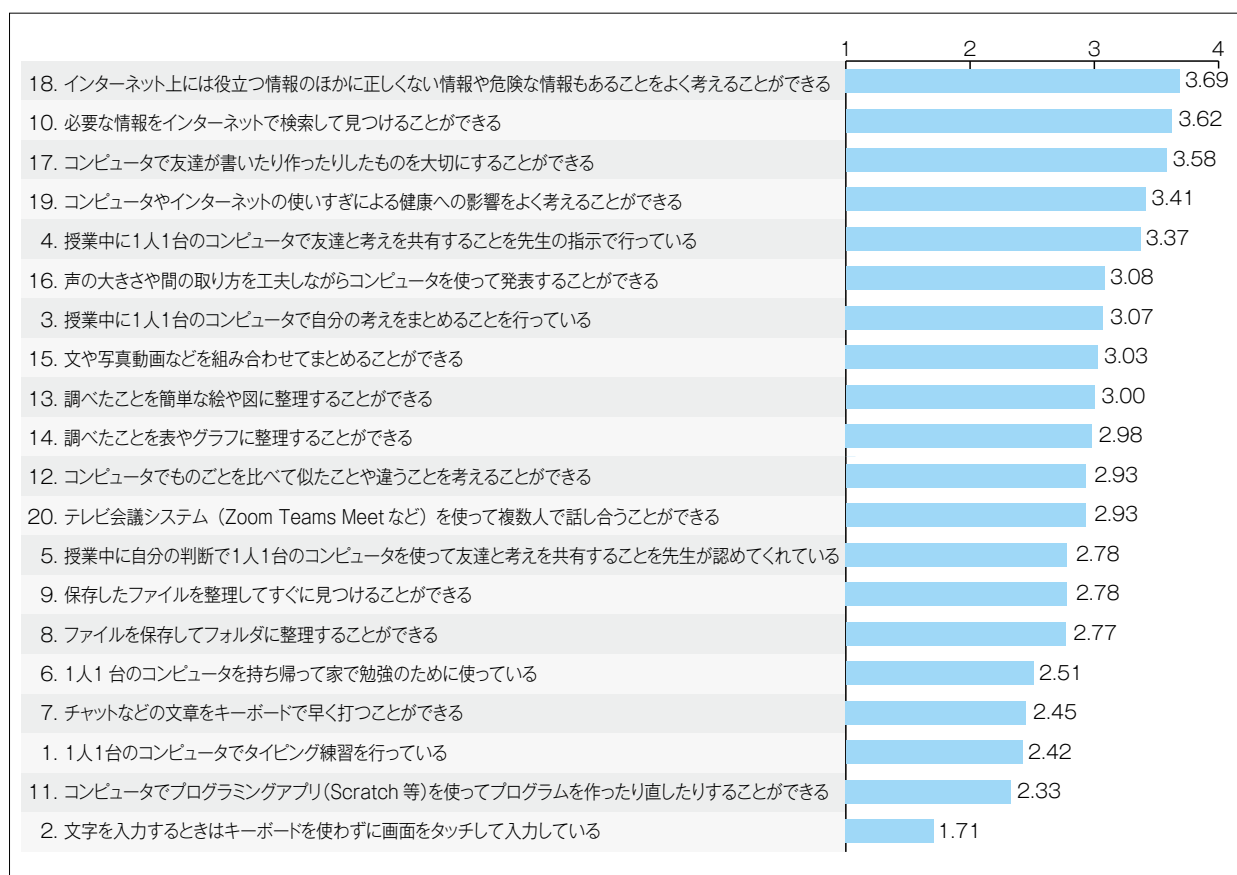


図3 質問紙調査の結果（調査2：中学生（通級））

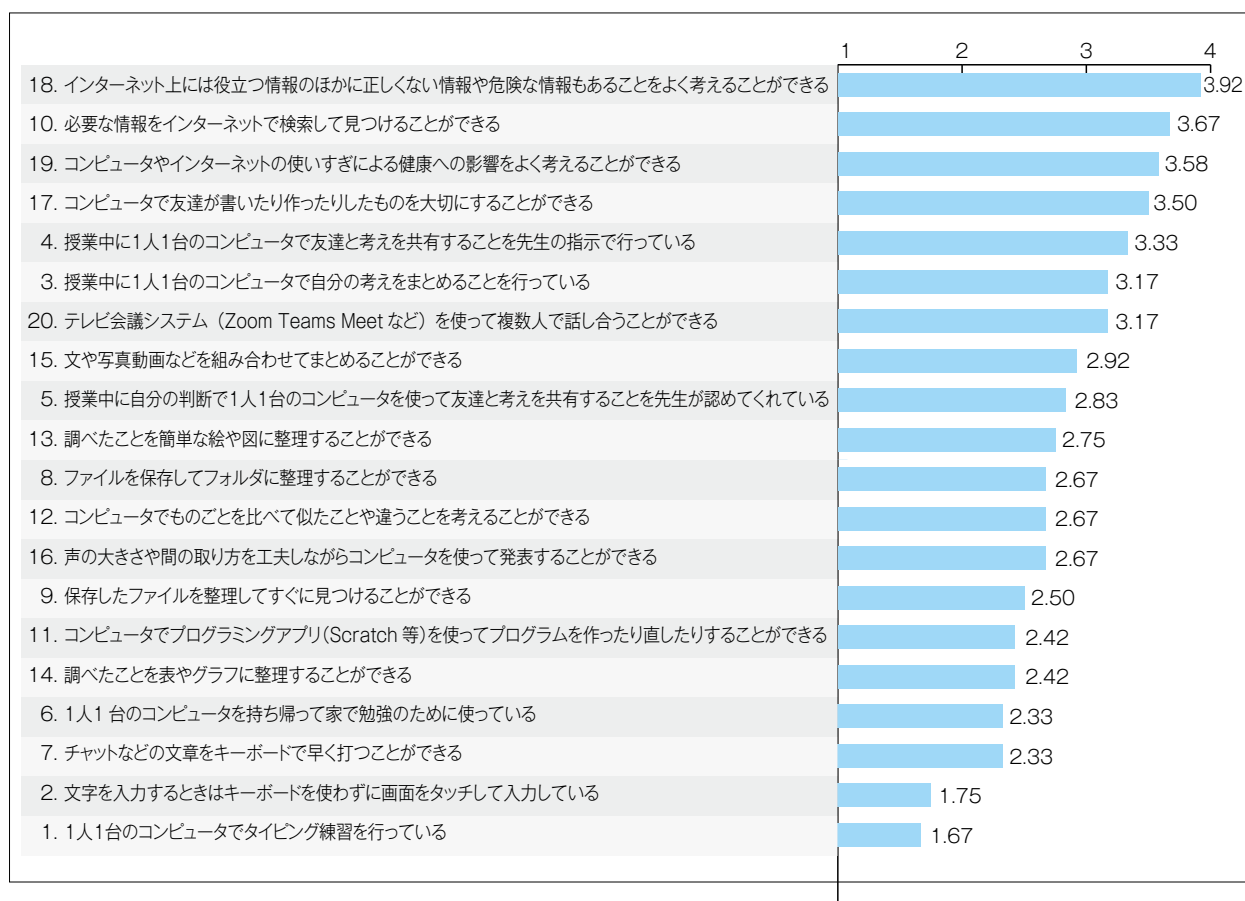


図4 質問紙調査の結果（調査2：中学生（特別支援学級等））

「調査1 小学生の情報活用能力に対する認識の調査」と「調査2 中学生の情報活用能力に対する認識の調査」を受けて、小中学生の認識の特徴と因果関係を分析した結果について報告する。

1. 方法

調査1（小学生）と調査2（中学生）の回答結果をあわせて、因子分析を行った。抽出された因子について、因子間相関分析の結果から因果関係が予想されたため、重回帰分析を行い、因果関係を明らかにした。

また、「1人1台のコンピュータを使うようになって、あなたができるようになったことを自由に書いてください」の自由記述を小中学生に問うた。この回答結果について、KH Coder 3 の対応分析を行い、小中学生それぞれの特徴を分析した。

2. 結果

2.1. 因子分析の結果

表1は、因子分析の結果を示したものである。スクリープロットの結果から抽出する因子は3因子と定義し、最尤法プロマックス回転により、因子分析を行っ

た。この結果、第1因子として「13. 調べたことを簡単な絵や図に整理することができる」「15. 文や写真動画などを組み合わせてまとめることができる」「12. コンピュータでものごとを比べて似たことや違うことを考えることができる」など11項目が抽出された。これらは1人1台端末を活用して思考・判断・表現の学習活動を行ったり、他者と協働的な学びを行ったりする項目と判断されたため「思考・判断・表現と協働的な学び」と命名した。

第2因子は「8. ファイルを保存してフォルダに整理することができる」「9. 保存したファイルを整理してすぐに見つけることができる」の2項目が抽出された。これらは、ファイルの保存や整理を意味していることから「ファイルの保存・整理」と命名した。

第3因子は「3. 授業中に1人1台のコンピュータで自分の考えをまとめることを行っている」「6. 1人1台のコンピュータを持ち帰って家で勉強のために使っている」「1. 1人1台のコンピュータでタイピング練習を行っている」など7項目が抽出された。これらは自分の考えをまとめる学習活動（自己考案）や家庭学習、タイピングを行うなど、未来の学習のた

表1 因子分析の結果

項目	因子1	因子2	因子3	共通性
α 係数	.803	.917	.595	
13. 調べたことを簡単な絵や図に整理することができる	.899	-.139	-.077	.619
14. 調べたことを表やグラフに整理することができる	.812	-.024	-.114	.558
15. 文や写真動画などを組み合わせてまとめることができる	.695	.023	-.037	.478
16. 声の大きさや間の取り方を工夫しながらコンピュータを使って発表することができる	.578	.092	.008	.412
12. コンピュータでものごとを比べて似たことや違うことを考えることができる	.501	.135	.120	.436
10. 必要な情報をインターネットで検索して見つけることができる	.337	.059	.182	.243
11. コンピュータでプログラミングアプリ（Scratch 等）を使ってプログラムを作ったり直したりすることができる	.337	.244	.005	.276
7. チャットなどの文章をキーボードで早く打つことができる	.258	.147	.201	.245
20. テレビ会議システム（Zoom Teams Meet など）を使って複数人で話し合うことができる	.231	.036	.215	.165
19. コンピュータやインターネットの使いすぎによる健康への影響をよく考えることができる	.221	-.029	.218	.133
2. 文字を入力するときはキーボードを使わずに画面をタッチして入力している	-.118	.017	-.006	.013
8. ファイルを保存してフォルダに整理することができる	-.035	.999	-.058	.927
9. 保存したファイルを整理してすぐに見つけることができる	.048	.858	-.016	.780
3. 授業中に1人1台のコンピュータで自分の考えをまとめることを行っている	.002	-.063	.700	.468
4. 授業中に1人1台のコンピュータで友達と考えを共有することを先生の指示で行っている	-.111	.018	.583	.292
6. 1人1台のコンピュータを持ち帰って家で勉強のために使っている	.048	-.149	.425	.178
1. 1人1台のコンピュータでタイピング練習を行っている	-.017	.036	.380	.147
17. コンピュータで友達を書いたり作ったりしたものを大切にすることができる	.225	.024	.255	.183
5. 授業中に自分の判断で1人1台のコンピュータを使って友達と考えを共有することを先生が認めてくれている	.022	.135	.247	.109
18. インターネット上には役立つ情報のほかに正しくない情報や危険な情報もあることをよく考えることができる	.181	.073	.234	.162
因子寄与	4.459	3.420	2.658	
因子1	—	.609	.499	
因子2	.609	—	.307	
因子3	.499	.307	—	

めの準備⁽¹⁾を行ったり、自分の考えを他者と共有したり、自分で情報の危機管理を行ったりする内容が含まれていた。そこで「個人による未来の学習のための準備」と命名した。

因子1～3の因子間相関分析の相関係数に着目したところ、因子1と2 ($r=.609$) および因子1と3 ($r=.499$) に中程度の正の相関関係が認められた。そこでこれらの因果関係を明らかにするために、重回帰分析を行った。

2.2. 重回帰分析の結果

因子1「思考・判断・表現と協働的な学び」を目的変数としてステップワイズ法により重回帰分析を行った結果、因子2「ファイルの保存・整理 ($\beta = .512, p < .01$)」と因子3「個人による未来の学習のための準備 ($\beta = .417, p < .01$)」が説明変数として抽出された ($R^2 = .588$)。この結果から、1人1台端末を活用したファイルの保存・整理ができるという認識が高まると、思考・判断・表現と協働的な学びに対する認識が高まることが示唆された。また、個人による未来の学習のための準備の認識が高まると、思考・判断・表現と協働的な学びに対する認識が高まることが示唆された。

2.3. 自由記述の結果 (対応分析)

図6は、「1人1台のコンピュータを使うようになって、あなたができるようになったことを自由に書いてください」の自由記述 (869 件) に対して、学校種別に対応分析を行った結果を示した図である。結果、次の回答が特徴として得られた。

【小学生】

(1) 早くタイピング、キーボード入力ができるようになったこと。

(2) ローマ字を覚えられるようになったこと。

(3) 画像や動画の編集ができるようになったこと。

【中学生】

(1) アプリの活用ができるようになったこと。

(2) 意見交換ができるようになったこと。

【小中学生共通】

(1) 勉強がしやすくなったこと。

(2) 自分の考えを共有したり発表したりできるようになったこと。

自由記述の結果を見てみると、タイピングやローマ字に関する内容、画像等の編集は、小学生の自由記述として特徴が認められた。一方、中学生の自由記述の特徴として、アプリの活用や意見交換に関する内容が特徴として抽出された。これらの自由記述は、上述の因子分析や重回帰分析の結果の「因子3 個人による未来の学習のための準備」に相当する自由記述と捉えられる。

次に、中学生の「意見交換ができるようになったこと」や小中学生共通の「勉強がしやすくなったこと」「自分の考えを共有したり発表したりできるようになったこと」は、「因子1 思考・判断・表現と協働的な学び」に相当する内容と判断できる。抽出された自由記述を重回帰分析の結果で得られた因果関係に当てはめると、タイピングや画像編集、アプリの活用ができるという認識が高まることで、「意見交換や自分の考えを共有したり発表したりできるようになる」、「勉強がしやすくなる」という認識が高まるのではないかと予

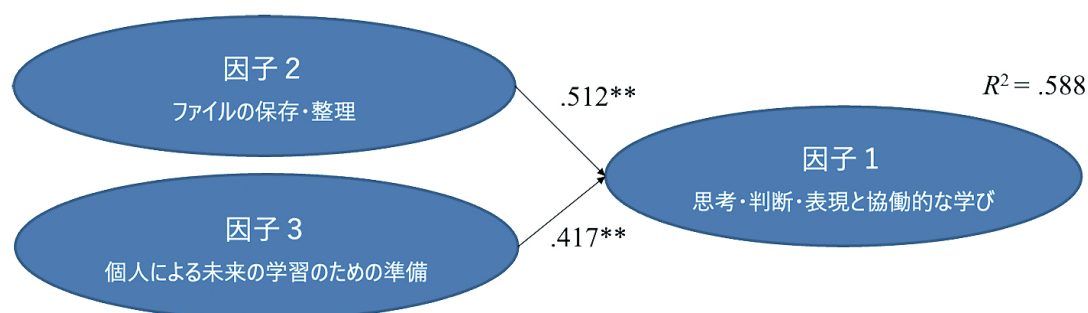


図5 重回帰分析の結果

** $p < .01$

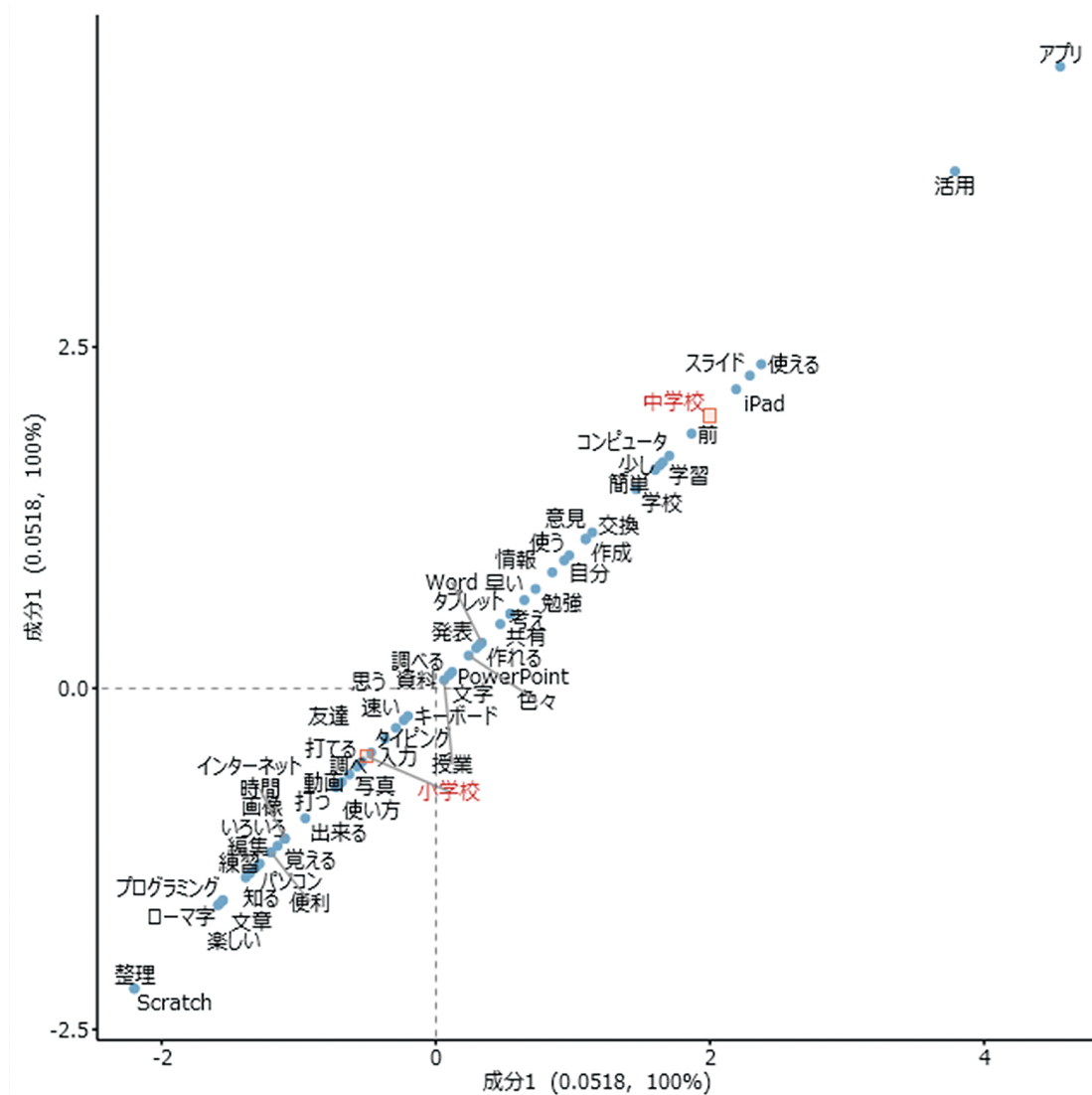


図6 自由記述の結果（対応分析）

想される。

本研究では、未来の学習のための準備として重視されている「自己考案」と「事例対比」について着目してきたが、児童生徒の回答結果をもとにした因子分析と重回帰分析より、「自分の考えを端末で表現する（自己考案）」→「自分の考えをクラウドなどインターネットで多くの友達と共有し、比較する（事例対比）」の関係が明らかになったとも言えよう。

1人1台端末の利活用について、自治体格差、学校格差、教員格差が指摘されているが、どのように1人1台端末を活用したら良いかわからない、あるいは、1人1台端末の利用価値が理解できないという場合は、「自己考案」と「事例対比」の学習場面で1人1台端末を活用し、従来の紙と鉛筆による学習と比べて

児童生徒の反応がどうであるかを確認していただきたい。本研究結果と同様に、「勉強がしやすくなった」「自分の考えを共有したり発表したりできるようになった」という児童生徒の意見が出てくることが期待できる。

参考文献

- (1) Bransford, J. D., and D. L. Schwartz. (1999). Rethinking Transfer: A Simple Proposal with Multiple Implications. *Review of Research in Education.*, 24:61-100

調査3 「教員の教授・学習観と1人1台端末の学習場面におけるICT活用指導力の調査」

北澤 武（東京学芸大学大学院 教授）

教員を対象とした教授・指導観と1人1台端末の学習場面によるICT活用指導力の分析結果を報告する。

1. 調査日と対象

本調査の目的は、教員の教授・学習観⁽¹⁾と1人1台端末の学習場面によるICT活用指導力⁽²⁾について明らかにすることである。調査方法はファストアスク社のWebによる質問紙調査を行った。調査日は、2022年12月23日(金)～2022年12月27日(火)であった。得られた回答数は1222件であったが、属性が不明であった回答を除外した1124件(小学校:386件、中学校:233件、義務教育学校・小中一貫校:22件、高等学校:302件、中等教育学校・中高一貫校:41件、特別支援学校(学級):140件)の教員の回答を対象とした。

2. 方法

第一に、教授・学習観尺度(計8項目(5件法):構成主義的教授・学習観、問1、3、5、7、直接伝達主義的教授・学習観、問2、4、6、8)⁽¹⁾を問うた(図7)。第二に、日常的なICT活用の指導について10項目の独自設問を加えて問うた。これについて、教授・学習観尺度との関連を分析した(表2)。第三に、自由記述として「子供達の将来のために、授業でどのように1人1台端末を活用させることが重要だと考えますか」の問いを設定した(図8)。第四に、1人1台端末の学習場面におけるICT活用指導力⁽²⁾について、どれくらいできるかの自己効力感を4件法で問うた。

3. 結果

3.1. 質問紙調査の結果

図7は、教授・学習観尺度の結果を学校種別に問うた結果を示した図である。学校種によって項目ごとに平均値にばらつきが認められる。問1～3、問5は、

全体の平均値が5段階中4近辺となっていることが分かった。

3.2. 日常的なICT活用の指導について

表2は日常的なICT活用の指導について、構成主義的教授・学習観と直接伝達主義的教授・学習観との相関関係の結果を示したものである。結果、「4. 児童生徒が既に知っている知識・技能とこれから習う知識・技能の両方を使い、端末を活用しながら問題解決する問いを設定するようにしている」と構成主義的教授・学習観に正の弱い相関関係が認められた($r=.305$, $p<.01$)。このことから、授業における問いの設定を意識することと学習者中心の考え方である構成主義的教授・学習観は双方に影響しあっていることが分かった。つまり、教師の学習者中心の考え方を促すためには、例えば、授業における問いの設定を個々の教員に考えさせながら、学校全体で共有していくことが重要と考えられる。

3.3. 自由記述

「子供達の将来のために、授業でどのように1人1台端末を活用させることが重要だと考えますか」の自由記述について、687件の回答が認められた。共起ネットワーク分析より、以下の特徴が認められた(図8)。

- (1) 自分の考えや意見の共有、情報モラル。
- (2) 発表や調べ学習。
- (3) 教員が学校でICTを利用する時間を決めること。
- (4) 紙やノートと同じように書く活動。
- (5) 自由に使えるようにすること。
- (6) 自ら学ぶようにすること。
- (7) 思考したことを表現させるための方法として。
- (8) 1つのツールとして活用させること。
- (9) 社会で必要な専門的な知識を身に付けること。
- (10) 問題や課題解決のための活用。
- (11) 目的と手段を明確にすること。

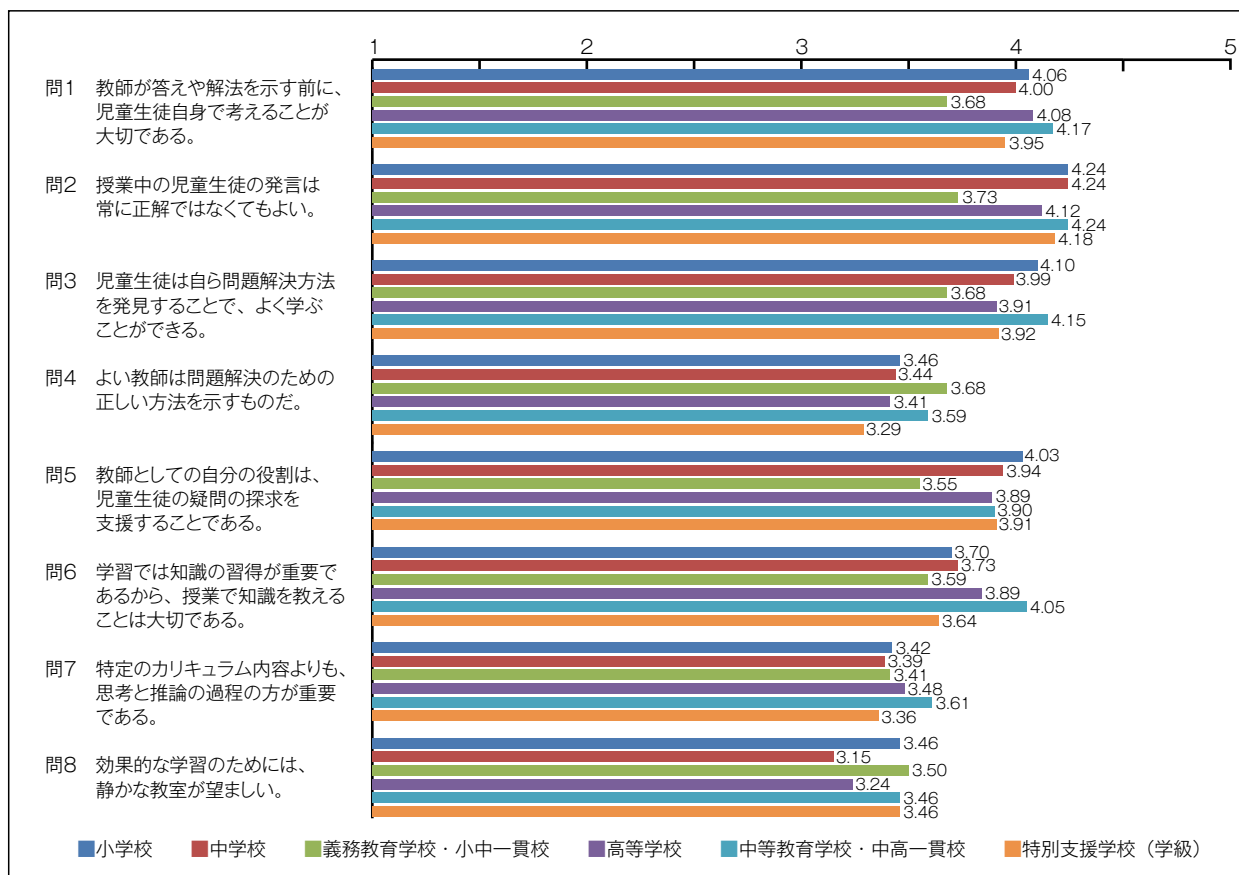


図7 質問紙調査の結果（教授・学習観尺度）

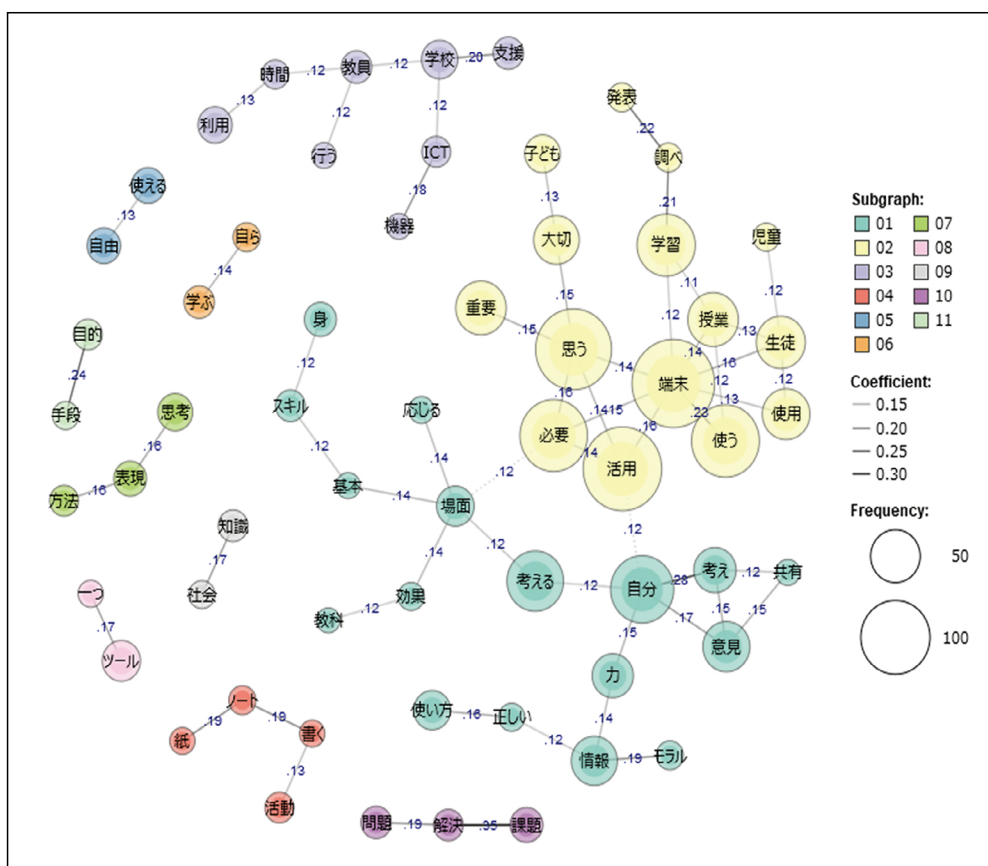


図8 自由記述の結果（共起ネットワーク分析）

表2 相関分析の結果

項目	平均値	標準偏差	構成主義的教授・学習観	直接伝達主義的教授・学習観
構成主義的教授・学習観（問1、3、5、7の回答の合計）	15.4	3.38	—	—
直接伝達主義的教授・学習観（問2、4、6、8の回答の合計）	14.7	3.01	.719 **	—
1. 端末を活用する授業では、総じて教師が話す時間よりも児童生徒が話す時間のほうが長い。	3.14	0.99	.214 **	.124 **
2. 単元を通じて、端末を活用して2つ以上の事例を比較させながら、違いを見出す学習場面を必ず設けるようにしている。	2.87	1.07	.170 **	.109 **
3. 学習問題やめあてについて、児童生徒が端末を使って1人で考える時間を必ず設けるようにしている。	3.23	1.12	.208 **	.119 **
4. 児童生徒が既に知っている知識・技能とこれから習う知識・技能の両方を使い、端末を活用しながら問題解決する問いを設定するようにしている。	3.30	1.03	.305 **	.196 **
5. 児童生徒が自分の考えを端末活用しながら数名のグループで伝え、議論する学習活動を取り入れている。	3.32	1.08	.212 **	.078 **
6. 端末を使った事前テストやアンケートを行うなど、児童生徒の実態を把握する試みを行っている。	3.27	1.14	.150 **	.096 **
7. 児童生徒の振り返りやテスト結果などのデータを、個々の児童生徒の実態を端末で把握しながら授業を計画・実施している。	3.13	1.13	.136 **	.031
8. 端末を活用したドリル学習について、間違えた問題をできるようにするまで繰り返し取り組ませる指導をしている。	3.15	1.12	.085 **	.034
9. 端末を活用して、児童生徒に自分の考えや意見を書かせる（入力させる）指導をしている。	3.44	1.09	.186 **	.123 **
10. 端末を活用したプログラミング教育を行っている。	2.72	1.27	-.003	-.050

* $p<.05$, ** $p<.01$ ※文部科学省『ICTを活用した指導方法（1人1台の情報端末・電子黒板・無線LAN等）』pp.2-3の図⁽²⁾を引用

図9 1人1台端末の学習場面におけるICT活用指導力（4件法：数値は平均値）

3.4.1 1人1台端末の学習場面におけるICT活用指導力

図9は、1人1台端末の学習場面におけるICT活用指導力について、学校種別に教員の自己効力感を問うた結果を示したものである。全体的にどの学校種でも「A 1 教師による教材の提示」「B 2 調査活動」が10項目の中で平均値が高く、教員の自己効力感が高いものと言える。

一方、「C 4 学校の壁を超えた学習」は、10項目の中で最も低い項目であり、どの学校種においても、実践が求められる。学校種別に見てみると、高校の教

員の自己効力感を高めることや、特別支援の協働学習場面での自己効力感が課題である。

参考文献

- (1) 清水優菜, 山本光 (2019) 教育実習のエンゲージメントと教授・学習観の関連. 日本教育工学会論文誌, 43, pp.57-60
- (2) 文部科学省 (2018) ICTを活用した指導方法 https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/_icsFiles/afieldfile/2018/08/14/1408183_4.pdf (参照日 2023.03.20)

研究結果を受けて「本調査研究の示す1人1台端末活用推進への示唆」

渡邊 茂一（国立教育政策研究所 教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官）

1. はじめに

令和4年度の全国学力学習状況調査⁽¹⁾（以下、状況調査）では、児童生徒質問紙、及び学校質問紙によって、令和3年度の1人1台端末の活用状況が調査された。ほぼ毎日1人1台端末を活用していたと児童生徒が答えた自治体は、小中学校ともに5割程度で、さらに自治体間に大きなばらつきがあった。

また、具体的活用に関する同じ質問について、児童生徒質問紙と学校質問紙の活用度合いについて、自治体によっては大きなばらつきが見られた。例えば「児童生徒が自分の考えをまとめ、発表・表現する場面では、児童生徒一人一人に配備されたPC・タブレットなどのICT機器をどの程度使用しているか（させているか）」といった質問に対して、肯定的な回答をしている児童生徒の割合が学校の回答よりも低く、両者が食い違う傾向にあった。これは、いったいどのようなことを示しているのだろう。

2. 本調査研究の結果を基にした考察

本調査研究では、まず、児童生徒の情報活用能力の実態について明らかにしている。小中学生共に、令和4年度は学校でICTを活用するようになった実態が伺える。また、小中学生共に、認識の上位に検索と関連することが来ていることは、状況調査の結果と傾向が同じである。一方、小中学生共に、プログラミングに関連することの認識が低い。プログラミング教育の指導状況は現状、国で調査していないが、本年度、様々な自治体に伺った状況から鑑みると、その状況は芳しくないと考えており、そのことがデータからも推察される。プログラミング教育の推進には、デジタル田園都市国家構想の推進やAI人材の育成等、国策的な意味合いもある。しかし、すべての児童生徒に、学習におけるコンピュータ活用を魔法の箱の利用ではなく、仕組みの理解に伴う意図的な活用することや、のり、はさみ、プログラミング、といったものづくりにおける当たり前の活用を目指すためにも、状況の打開が求

められる。

教員の実態では、児童生徒の日常的なICT活用について、構成主義的教授・学習観がそのことを推進する示唆が昨年度研究で明らかにされていた。今回はさらに、そのことを進めるために「教師の学習者中心の考え方を促すためには、例えば、授業における問いの設定を個々の教員に考えさせながら、学校全体で共有していくことが重要」ということが考察されており、今後の自治体や学校での教員研修の方略に寄与すると期待する。一方、ICT活用指導力の自由記述の分析からは、「教師による教材の提示」「調査活動」の2つが、効力感が高い傾向があることが分かった。これは1.で述べた状況調査の質問紙結果における、この2つの実施が頻繁だが、児童生徒に活用の主体がうつる質問ほど、その頻度が極端に下がっていく傾向と類似しており、危機感を感じる。これは、学校におけるICT活用が、教材の提示やインターネット検索をさせていれば、教師がICTを使えている、と教師が満足してしまうのではないかと、という危機感である。そしてこのことが、1.で述べた児童生徒と教員との食い違いに繋がっているのではないかと推察している。

3. おわりに

毎年文部科学省では、すべての自治体で教員のICT活用指導力を調査している。しかし、この実態がどうも1人1台端末の活用状況とリンクしない。この原因には、様々な要因が推察されるが、「教員が学校においてICTを活用できる、という状態はどのような状態か」という尺度が、1人1台端末環境による学び自体の変化に対応していないのではないかと考えられる。今回の調査研究をきっかけに、今求められる学びの姿に対応した、教員のICT活用の在り方について研究や議論がされることを期待している。

参考文献

- (1) 令和4年度 全国学力・学習状況調査 報告書・調査結果資料 <https://www.nier.go.jp/22chousakekkahoukoku/>
(参照日 2023.3.7)

1. GIGA スクール構想で学校はどう変わろうとしているのか？

GIGA 端末の iPad がすべての児童生徒に配付されて 2 年が過ぎようとしている。配付当初のような混乱はなく、様々な場面で情報端末の活用が行われている。

また、コロナ禍でのオンラインの授業も各学校での試行錯誤の中で、必要に応じて取り組みが継続されている学校もある。

活用の状況には学校間の格差があるのは現実である。図 10 の学校のように、「協働的な学び」ができる教室を作り有効に活用している学校もある一方で、必要な時に「オンラインの学習」を実施していないという保護者からの声が届く学校もある。

「学習指導要領が求めている学び」と「GIGA スクール構想での学び」をリンクさせた学校を、各学校の特色を生かした形で創造していくことが求められているのではないか。モデルのない中で、それぞれの学校がそれぞれのモデルを作っていくことが重要である。



図 10 社会・理科の教科横断型授業
「プラスチックゴミから隅田川を救え！」

2. アンケートから見る本区の児童生徒の実態

「コンピュータでプログラミングアプリ (Scratch 等) を使ってプログラムを作ったり、直したりすることができる」については、昨年度と同様に今年度も、区内も全体も低い。小学校も中学校もプログラミング教育については、課題が大きいのではないと思われる。

アンケートの分析結果から「自分の考えを端末で表現する (自己考案)」と「自分の考えをクラウドなど

インターネットで多くの友達と共有し、比較する (事例対比)」の二者には相関関係があるということが分かった。発信型の授業や活動をどう展開していくかが、GIGA スクール構想を内実あるものしていく肝になるのではないかと。本区でも ICT 機器を活用した発信型の授業や活動を積極的に展開している学校がある。発信型の授業や活動は学習者主体の学びにつながるものである。

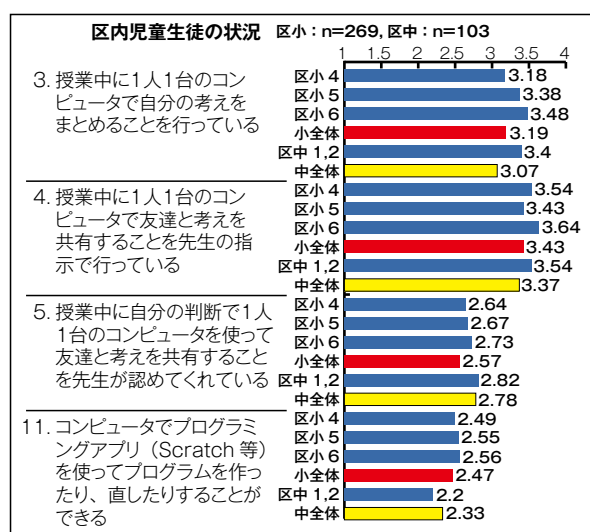


図 11 区内のアンケート結果

3. NEXT GIGA を考える

GIGA スクール構想の仕様の基本は、1 人 1 台端末をクラウドコンピューティングとして活用することである。クラウド活用というセキュリティの関係でまだ二の足を踏む感じが否めない。教育のデジタル化のミッションとして掲げられている「誰もが、いつでもどこからでも、誰とでも、自分らしく学べる社会」(「教育データ活用ロードマップ」2022 年 1 月、デジタル庁他) を実現するためには、すべての学校が取り組まなければならない課題である。

今後は、学習 e ポータルを活用を通して、クラウドを活用した授業や活動を更に進めていくことになっていくと思われる。その時、「教師主体の学び」から「学習者主体の学び」への転換の取り組みが行われていることを期待したい。

1. GIGA 2年目に見る ICT 活用について

つくば市は令和2年(2023年)3月1日に「つくば市教育大綱」を策定し、教育における「教えから学びへ」の転換を図っており、同時期にGIGAスクール構想が始まった形である。このつくば市の目指す「学び」とは、学習指導要領の理念でもある主体的対話的で深い学びの実現である。

そこで、GIGAスクール構想とともに「教えから学びへ」の転換を目指して2年目を迎えることから、児童生徒の学習に対する意識を主体的対話的で深い学びの観点から調査した。ここで注目したいのは、「自分の考えを伝えることができた」のポイントが低いことだ(図12)。GIGAスクールにより1人1台端末環境下においては、ICTの特性として思考を可視化し瞬時に他者と共有することがしやすくなると推察するが、児童生徒の実感としては低いということだ。一方で、「友達の考えを聞きより良く考えた」についてはポイントが高いことから、「考えを伝える」活動はあるが伝える意図を明確にして伝えていないことや、伝えたいという意識が低いのではないかと考えた。

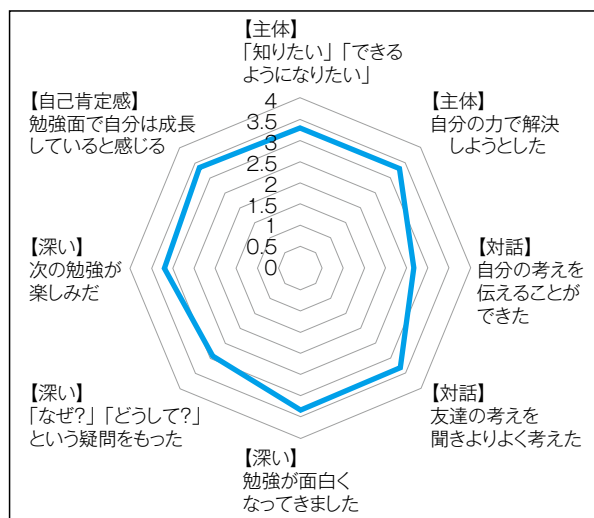


図12 つくば市「教えから学び」に関するアンケート

また、前述の北澤氏による質問紙調査結果を踏まえて見てみると、ポイントの高い項目は「必要な情報をインターネットで検索することができる」「考えをまと

める」「整理する」等の個々の学習活動にICT活用が見られる。このことは、1人1台端末の活用を推進する上で、個別の学習活動において自分の思考を外化することから始まり、そのためのICT活用力はこの2年間で身に付いてきているのではないかと推察する。つくば市でも、これまで一斉指導において、一人一人が十分に自分の意思を明確にしたり、思考を深めたりができていなかったという課題があったことを考えるとGIGAスクールの環境は、まずはすべての児童生徒が学びに向かう機会を提供したことになり、有意義であったことが考えられる。

2. ICT 活用力から情報活用能力

GIGAスクール構想により1人1台端末の活用が進み、個別のICT活用力は少しずつ身に付いてきていることが感じられる。一方で、自分の考えと向き合い、思考を可視化することまではできるようになったが、目的意識をもってそれらを他者へ発信することは十分でないことがわかった。このことは、同時に「発信したい」という目的につながる、「なぜ」「どうして」という疑問から始まっている学習でないことも図12からは読み取れる。

そこで、つくば市がNEXT GIGAに求める「学び」の姿は、ICTの活用によって外化した自分の考えを、意図を持って他者に伝え、フィードバックを得て再構築し課題解決していく活動にICTを活用していくことである。つまり、これまでの書く、調べる、まとめるという学習活動の代替えとしてICTを活用するというスキルの観点から、児童生徒の「なぜ」という気持ちから課題意識を持ち、探究心と目的意識を持って高次元にそれらを成し遂げるためにICTが不可欠な「学び」となるようにしていかなければならないと考える。そして、その上で「学び」の転換を図る調査として、スキルを問うICT活用力の調査ではなく学びの基盤となる資質能力の一つとして情報活用能力を図ることのできる調査を行う必要があると考える。児童生徒が身に付けた資質能力を振り返ることのできるような視点で調査し「学び」への転換を図っていきたい。

1. はじめに

学習指導要領の総則には、情報活用能力が学習の基盤となる資質・能力として示されており、文部科学省や各自治体においても情報活用能力の系統表等が示されている。しかし、すべての教員が、情報活用能力の育成に向けた具体的な学習内容や各教科等での展開の仕方についてイメージができていたとは言い難い。

本校では、東京都教育委員会が示している「情報活用能力 #東京モデル」を基に、育成を目指す情報活用能力を明確にした1人1台端末の実践事例をまとめている。その一方で、1人1台端末の導入から2年が経過し、このような系統表の在り方を見直し、アップデートする必要性を感じる。学習者主体の学びを実現していくためにも、情報活用能力の育成についてどの教員にも分かりやすく提示していく工夫が求められる。このような背景を踏まえ、調査結果から自治体に求めることと、本校で実施していくことについて述べる。

2. 自治体に求めること～児童・生徒の情報活用能力に対する認識の調査結果から～

本調査では、第4学年以上の小学生は「文字を入力するときはキーボードを使わずに画面でタッチして入力している」の認識が低いことから、「キーボードを使って文字入力をしている可能性が高いこと」が明らかになった。また、自由記述においても、タイピングやローマ字入力に関する内容が多くあった。

本区では、第1学年から第3学年まではキーボードのない端末を使用しているため、低学年の子供たちは画面上の50音キーボードや音声での入力、タッチペンを使った手書きでの入力をしている。低学年においてもキーボード入力ができる自治体と比べ、児童の能力差が出てくる可能性があることが考えられる。

また、「チャットなどの文章をキーボードで早く打つことができる」、「授業中に自分の判断で1人1台のコンピュータを使って友達と考えを共有することを先

生が認めてくれている」の設問項目についても、チャット機能に制限があったり、児童が自由に共有できる環境になかったりする自治体もあると考えられる。

このように、導入している端末や環境整備により、習得できる情報活用能力に差が生じる可能性を考慮した上で、各自治体には、今後のICT環境整備や端末更新等に向けた様々な検討を進めていただきたい。

3. 本校で実施していくこと～教員の教授・学習観と1人1台端末の学習場面におけるICT活用指導力の調査結果から～

「教員の教授・学習観と1人1台端末の学習場面におけるICT活用指導力」の調査結果においては、「教師による教材の提示」の自己効力感が高かったことなどから、教師が1人1台端末を「教えるための道具」として多く活用していることが伺える。しかし、これからの時代に必要な情報活用能力を育成する上で大切なことは、児童が「学び、考え、表現し、発信する道具」として端末を使っていくことである。1人1台端末の活用で、学校での学び方は、これまで以上に子供たちを主体としたものになり、児童の自己選択や自己決定の機会も増える授業となっていくなくてはならない。

現在、本校では、教師の指示で一斉に端末を活用したり、協働したりする授業のみならず、児童が自分自身で学習計画を立てるなど課題解決に向けて児童自身が最適な学び方を選択するとともに、必要に応じて他者の学びを参照するなど、自己調整しながら課題を進める学びに挑戦している。このような学びを実現するに当たっては、今まで以上に情報活用能力の育成が求められる。次年度は、校内研究を通し、学年の発達段階に応じて、児童が主体的に学びを選択するなど自立した学習者になることを目指し、児童自身が学びのスタイルを自分でデザインできる授業へと、授業の在り方を見つめ直していく。また、端末を活用した学び自体を変革できるよう、研究を進めていく予定である。

1. はじめに

私は昨年度まで教育委員会でシステムを調達・運用・活用促進をする立場だったが、今年度より小学校に勤務し、授業での実践をし、活用の実際をより現場で見ている。その立場から見る本研究のテーマにあるキーワードについての見解を述べる。

2. 今年度行ってきた実践から

ICT を文房具のように使い学ぶ、ということから、今年度は ICT の日常使いというテーマを持ち授業実践してきた。オンラインドリルに取り組みせたり、授業支援アプリで思考ツールを活用した協働学習をしたり、プレゼンテーションをさせたりした。連絡帳に記載する内容や伝達事項はチャットツールで配信した。2 教室を使った授業の際には、片方の教室の様子をカメラで見られるようにした。理科の実験では、実験の様子を動画に撮って繰り返し見たり、発表に活用したりした。紹介したい Web サイトを授業支援アプリで準備したり、描画の毎時間の進捗を授業支援アプリのカメラで撮影していくことでポートフォリオとして使ったりした。子供たちの提案で、欠席の児童のために、授業の板書をカメラで撮って授業支援アプリで配信した。多少設定が必要なものもあるが、いずれも少ない手順ですぐに活用できる機能を使った。子供たちはとても上手にいずれの機能も活用していた。

一方で、調査 3 の分析に関連すると思われるが、ICT の活用場面や発問、活用時間が適切でなかったり、協働学習で学習するメンバーが何らかの課題を抱えていたりする場合は、子供たちの反応は学習からすぐに離れ、ICT が嗜好品になってしまう。つくづく ICT があっても使うのは人であると痛感する。また、データ活用をするにはデータのインプットが大前提だが、1 年間ではデータ活用に至らなかった。なお、端末の日常的な持ち帰りを本市はまだ行っていない。

本校では比較的端末活用は盛んで、授業支援アプリを活用したプレゼンテーションは概ねどの学級でも行っているが、協働学習での端末・クラウド活用は次

年度以降の課題だ。一公立小学校からの事例である。

3. GIGA スクール構想の目的は認識されているか

先日、文部科学省では学校の ICT 環境整備における地方財政措置を令和 7 年度まで延長する事務連絡⁽¹⁾を発出した。これは GIGA スクール構想が当初から示しているロードマップは変わっていないということを示していると考える。令和 6～7 年の教科書改訂や次期学習指導要領、及び教育振興基本計画において、子供たちが文房具のように ICT を活用するとともに、得られるデータを活用し、学習者主体の学びを支援することが教員に求められていくことを示していると考える。インプットするデータの量及び質によりフィードバックされる内容も変わると思われ、ICT の活用状況は子供たちが享受する教育環境の格差を生む可能性もあるかもしれない。授業や学習、ひいては教科の在り方も検討する時期にきていると思う。

子供たちを取り巻く環境は時々刻々と変化している。本来の意味での情報活用能力を大人も子供も身に付けていかなければならないといえるだろう。GIGA スクール構想や令和の日本型学校教育の視点で、行っている教育活動の本来の意味・目的を見つめ直し、何をどこまでどのように行うかを都度検討しないといけないう過渡期が、令和 6～7 年度を 1 つ目の区切りとしてあると考えるべきで、その点でも今回の調査の経年変化を見ていき、現在地を認識することは大切だと思う。教育活動に関わる私たちは常に GIGA スクール構想の目的を自覚するべきで、その認識も調査に加えてもよいかもしれない。特に管理職や指導的立場にいる者にその自覚があると、活用イメージも広がりやすいと思う。また、今回の調査のようなものの経年変化も見えていき、現在地を認識することも大切だと思う。

参考文献

- (1) 令和 5 年度学校の ICT 化に向けた環境整備に係る地方財政措置について
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/detail/20230125-mxt_kouhou02-1.pdf（参照日 2023.3.6）

1. 調査結果に対する私見

毎年続けられているこの研究で、調査に回答いただいている層が ICT 利活用が相対的に進んだ学校の児童生徒や教員である可能性があるにせよ、利活用が進んでいることがデータからも読み取れることは喜ばしいことである。先日、ある著名な校長先生が教育の情報化に関する関係者の集まりの場で、GIGA スクール構想で整備された 1 人 1 台環境が十分活用されていないのではないかという声があるが、そんなことはない、学校では明らかに変化が起きているという発言をされていて、頼もしく思っていた。スマートフォンがいつの間に日常生活に不可欠なものになっているように、日々身近に起こっている変化はなかなか意識化されづらい。あまり厳格な使用ルールを決めるのではなく、日常的に端末を使える状態にしておくことが重要であるとする。

この研究の一つの特徴は教授・学習観尺度を分析対象としていることであるが、学習者中心の考え方である「構成主義的教授・学習観」の教員と「直接伝達主義的教授・学習観」の教員では授業の構成に明らかな違いがあることが分かる。この点と、北澤教授の示唆する『1 人 1 台端末の利用価値が理解できないという場合は、「自己考案」と「事例対比」の学習場面で 1 人 1 台端末を活用し、従来の紙と鉛筆による学習と比べて児童生徒の反応がどうであるかを確認していただきたい。本研究結果と同様に、「勉強がしやすくなった」「自分の考えを共有したり発表したりできるようになった」という児童生徒の意見が出てくることが期待できる』は、ぜひ多くの教員、また教育委員会や議員、あるいは一般の方々にも知っていただきたい。

2. 教育をめぐる環境の変化の加速

昨年末から、対話型の AI である ChatGPT が大きな話題になっている。ソフトウェア開発に長年携わってきた者として、日本語のような自然言語をコンピューターで扱う難しさは理解しているつもりであるが、イ

ンターネット全体をコーパスとする大量のデータ処理が可能になった結果、驚くほどの進歩が起きている。どうすればこのような「それらしい」答えの文章が作れるのか、私はまだよく把握できずにいる。まさに日常生活と AI との共存が始まろうとしていることを実感する。学習においても、例えばレポートの宿題の意義は大きな影響を受ける。本人の考えなのか、ChatGPT が答えたのか、明確に区別することは本質的に難しい。便利であるがゆえに、利用は急激に広がる。そして、教員より児童生徒がより早く詳しくなる状況は容易に想像がつく。

このような対話型の AI は、Web 上のテキスト全体を材料としているために、ウソが混じる。また個人的な事柄などはそもそも Web に情報として存在しないために正確な把握ができない。そもそも人にとっても難しい真実の判断は少なくとも現状では AI には不可能である。

今回の調査でも、児童生徒は「インターネット上には役立つ情報のほかに正しくない情報や危険な情報もあることをよく考えることができる」と高いレベルで回答している。素晴らしいことと思う。しかし現実はその認識を上回るスピードで変化しそうである。

対応は、究極には人間の側が批判的思考を身に着けることになる。情報を鵜呑みにするのではなく、疑うセンスと、確かめるテクニックを磨くこと。21 世紀型スキルにも謳われていた情報リテラシーに再度注目する必要がある。

そして、使いこなすキーは、適切な問いを思いつくことということになる。これらは言うまでもなく教育の役割である。好むと好まざるとにかかわらず AI との共存が始まりつつある今、教育の役割と方法を、もう一度深い所から再考する必要があるのではと感じている。そして 1 人 1 台環境が整備されていることは、適切に使えば大きなメリットを生むはずである。

1. 学校も社会も過去のバイアスに縛られている

今回の教員に対する調査の質問で、「授業中の児童生徒の発言は常に正解でなくてもよい」と多くの教員が答えており、新学習指導要領の浸透が図られたかと思う一方で、「学習では知識の習得が重要であるから、授業で知識を教えることは大切である」と答える中学高等学校の教員が非常に多いことがわかる。

また、「教師が答えや解法を示す前に児童生徒自身で考えることが大切である」と答える教員が多いのは一見主体的な活動に見えるが、実は、この内容は一斉授業の中での活動であることも容易に予想される。

人間は、元来、保守的な生き物である。「こうしたらうまくいく」「ああしたら失敗する」という経験を実際にしながら、そうした経験と現在の状況を組み合わせながら生活したり仕事をしたりしてきた。

だから、教師経験の多いベテランの教師ほど、これまでの成功体験が頭の中にあるため、誰が何と言おうとも、自分の成功体験を変えようとしなくても理解できる。

しかし、それがうまくいったのは、社会が変わらない時代だった、または、社会の変化が緩やかだった時のことである。

現在、学級崩壊するのは、若い経験の少ない人だけではなく、これまで「良い先生」と言われ、学級指導や授業も上手だった 50 歳代のベテランの先生の学級が突然学級崩壊するケースがみられる。

この要因の一つが、過去の教師経験に縛られ、バイアスがかかってしまった結果だと考えられる。

現在、40 歳以上の人々は、自分が小中学生時代にパソコンを使った授業はあまりなかったのではないだろうか。誰しも自分の小中学校時代、よい思い出として残っている人たちは、「昔はパソコンなんか無くて、ちゃんと勉強できた」「パソコンが無くて成功した」と過去のバイアスがかかった発言をする。

また、「ICT を活用した学習」をちょっと進めると途端に「それでいいのか。本や書くことが大事」といっ

て否定するバイアスがかかるのが常である。

世の中のしくみが変わらなかつたり、変化のスピードが緩やかだつたりならそれでもよかったが、学者でさえ未来を予測できないほど変化が激しい時代となってきた今日では、そうしたバイアスが、今後の教育に致命的な結果をもたらすに違いない。

2. GIGA スクールはイベントではない

まるでコロナを予見したかのように、GIGA 端末が日本のすべての小中学校に導入された。このおかげで、学びを止めないで学習を進めることができた学校も多い。しかし、「教育委員会から指示がないから」「使えない先生もいるから」といって利用できなかった学校も多いと聞く。

GIGA 端末導入は、世界で初めてのことである。失敗も苦労もある。しかし、GIGA 端末を上手に活用すれば、日本の子供たちが、将来、世界の様々な場面でリーダーとして豊かで平和な世界を創造することのできる能力を身に付けることができるかもしれない。

3. 未来ある子供たちにあらゆる機会を

- ・ GIGA 端末操作は、教師が覚えるのではなく、子供たちに任せてみましょう。
- ・ 素晴らしい使い方を、子供たちから学びましょう。
- ・ 社会も、ちょっとした失敗を教師のせいにならずに温かく見守り協力しましょう。
- ・ 新しい AI やロボット、新技術が出てきても、そんなことにびくともせず、豊かで平和な社会のために使いこなし乗り越える人を育てていきましょう。

そのためにも、すべての子供たちが等しく最先端 ICT 教育を享受できるようにしていきましょう。

「未来の学習のための準備 (PFL: Preparation for Future learning) に向けた個別最適な学び、協働的な学び、データの利活用に関する研究」の報告書が完成しました。北澤ほか (2023)⁽¹⁾ をもとにまとめたものです。

2022 年度の教育現場は、COVID-19 の影響を受けていましたが、対面授業は通常通り実施され、校外学習や学校行事が徐々に再開されました。ICT の推進指定校を中心に、児童生徒 1 人 1 台端末は確実に浸透してきています。私よりもタイピングが早い児童、そして、自分達で調べたり考えたりしたことを、自らクラウドに更新し、友達と共有し合う児童生徒を何人も見てきました。子供達の情報活用能力を身に付ける素早さには、本当に驚かされております。

本研究では、小中学生は「役立つ情報や正しくない情報の判断ができる」という認識と、「インターネット検索ができる」という認識が高いことが明らかになりました。石坂委員も言及されていますが、昨今、ChatGPT のような AI を活用した検索システムが話題になっています。これが普及すると、検索の在り方が変わり、コンピュータへの尋ね方、コンピュータが返してきた情報が正しいかどうかの判断、コンピュータが返してきた考えや表現の生かし方が問われるようになると思えます。子供達の情報検索に対する認識に加えて、実際にどのように検索し、学習に役立てているかの学習履歴や成果物とあわせて追究することが求められます。

また、「ファイルの保存・整理ができる」という認識と、端末で自分の考えをまとめるという「自己考案 (未来の学習のための準備の 1 つ)」の認識が、思考・判断・表現や協働学習に影響することが明らかになりました。つまり、端末のファイル操作や、自分の考えをまとめるという基本的な学習活動を、できる限り早く定着させることが重要と考えられます。

これについて、「子供達の将来のために、授業でどのように 1 人 1 台端末を活用させることが重要だと考

えますか」と、教員に問うたところ、「紙やノートと同じように書く活動」、「思考したことを表現させるための方法として」の回答が認められました。このことから、教員は、児童生徒に端末のファイル操作や、自分の考えをまとめるという基本的な学習活動を、できる限り早く定着させるべきであることに気づいている可能性があります。さらに、「自分の考えや意見の共有、情報モラル」、「教員が学校で ICT を利用する時間を決めること」の回答がありました。教員の声を生かした授業実践が、学校や自治体レベルで組織的に営まれるようになることが望まれます。

しかしながら、ICT に対して不安や疑問を抱く教員や教育関係者への対応が悩ましいことを耳にします。本研究では、教員の「児童生徒が既に知っている知識・技能とこれから習う知識・技能の両方を使い、端末を活用しながら問題解決する問いを設定するようにしている」と学習者中心の学習観である構成主義的教授・学習観に関連が認められました。教員の教授・学習観を変えることは難しいですが、授業の問いをどのように設定するかを教員間で議論することを心がければ、学習者中心の教授・学習観が高まるきっかけになるかもしれません。今後、追究したい研究テーマの 1 つです。

最後に、本研究にご協力いただいた児童生徒、教員の皆様、基礎研究委員の先生方、パナソニック教育財団と ICT CONNECT 21 の皆様に、心よりお礼申し上げます。

参考文献

- (1) 北澤武, 黒飛雅樹, 酒見裕子, 中村めぐみ, 毛利靖, 渡邊茂一, 渡部昭, 石坂芳実, 赤堀侃司 (2023) 学習場面に応じた教員の ICT 活用指導力の分析, 日本教育工学会 2023 年春季全国大会 (第 42 回大会) 講演論文集, pp.479-480

研究委員会委員名簿

委員長	北澤 武	(東京学芸大学大学院 教授)
委 員	渡邊 茂一	(国立教育政策研究所 教育課程研究センター研究開発部 教育課程調査官)
	渡部 昭	(墨田区教育委員会庶務課 教育情報担当)
	中村 めぐみ	(つくば市総合教育研究所 指導主事)
	酒見 裕子	(墨田区立小梅小学校 副校長)
	黒飛 雅樹	(八千代市立萱田小学校 教諭)
	毛利 靖	(一般社団法人 ICT CONNECT 21 フェロー)
	石坂 芳実	(一般社団法人 ICT CONNECT 21 フェロー)
監 修	赤堀 侃司	(一般社団法人 ICT CONNECT 21 会長)
事務局	関戸 康友	(公益財団法人 パナソニック教育財団)
	久保田 史子	(公益財団法人 パナソニック教育財団)
	中村 義和	(一般社団法人 ICT CONNECT 21)
	横倉 俊夫	(一般社団法人 ICT CONNECT 21)
	中島 徹	(一般社団法人 ICT CONNECT 21)

2022年度 ICT CONNECT 21 & パナソニック教育財団 共同研究事業 「GIGA スクールの施策による1人1台端末に対する認識と教員研修のあり方に関する研究」報告書

発行日	令和5年3月31日
発 行	一般社団法人 ICT CONNECT 21
〒107-0052	東京都港区赤坂2丁目19-8 赤坂2丁目アネックス 3階
	TEL 03-4578-8823 URL https://ictconnect21.jp/
協 力	公益財団法人 パナソニック教育財団 URL https://www.pef.or.jp/
D T P	株式会社ことり社
印 刷	ラクスル株式会社



公益財団法人

パナソニック教育財団

Panasonic Education Foundation